Pro-face

Digital Human Machine Interface

機器接続マニュアル

機器接続マニュアルに関する注意事項

本書を正しくご使用いただくために、ご使用前に必ず「マニュアルPDFをダウンロードする前に」をお読みいただき、「はじめに(商標権などについて、対応機種一覧、マニュアルの読み方、表記のルール)」マニュアルをダウンロードしてください。
ダウンロードされたマニュアルは、必ずご利用になる場所のお手元に保管し、いつでもご覧いただけるようにしておいてください。

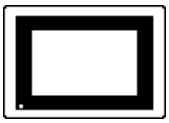
15.2 三菱電機（株）製インバータ

15.2.1 システム構成

三菱電機（株）製インバータとGP/GLC/LTを接続する場合のシステム構成を示します。

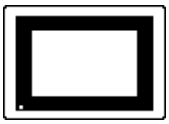
重要 **・信号線の断線やGP/GLC/LTの故障などの理由で通信が途切れる異常が発生しても、インバータ側では異常の検出を行えませんので、インバータの交信リトライ機能や交信チェック機能を使用して危険防止を行ってください。機能の詳細については、三菱インバータ各機種の取扱説明書を参照してください。**

■ FREQROL-A500 シリーズ

インバータ	結線図	GP/GLC/LT
		
FR-A520-□K FR-A540-□K	RS-422（4線式） ＜結線図1＞ RS-422（4線式、1:n通信） ＜結線図2＞	GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C

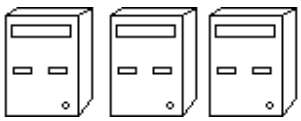
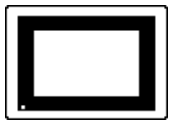
□は各インバータ容量です。

■ FREQROL-A500L シリーズ

インバータ	結線図	GP/GLC/LT
		
FR-A520L-□K FR-A540L-□K	RS-422（4線式） ＜結線図1＞ RS-422（4線式、1:n通信） ＜結線図2＞	GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C

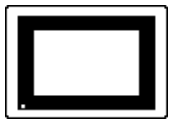
□は各インバータ容量です。

■ FREQROL-E500 シリーズ

インバータ	結線図	GP/GLC/LT
		
FR-E520-□K FR-E540-□K FR-E520S-□K FR-E510W-□K	RS-422（4線式） ＜結線図1＞ RS-422（4線式、1:n通信） ＜結線図2＞	GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C

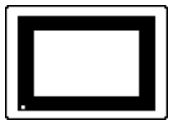
□は各インバータ容量です。

■ FREQROL-F500 シリーズ

インバータ	結線図	GP/GLC/LT
		
FR-F520-□K FR-F540-□K	RS-422（4線式） ＜結線図1＞ RS-422（4線式、1:n通信） ＜結線図2＞	GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C

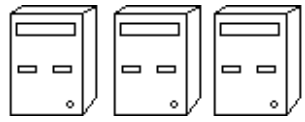
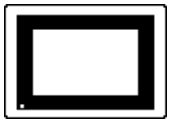
□は各インバータ容量です。

■ FREQROL-F500L シリーズ

インバータ	結線図	GP/GLC/LT
		
FR-F520L-□K FR-F540L-□K	RS-422（4線式） ＜結線図1＞ RS-422（4線式、1:n通信） ＜結線図2＞	GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C

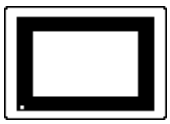
□は各インバータ容量です。

■ FREQROL-S500 シリーズ

インバータ	結線図	GP/GLC/LT
		
FR-S520-□K-R FR-S520S-□K-R FR-S510W-□K-R	RS-422（4線式） ＜結線図1＞ RS-422（4線式、1:n通信） ＜結線図2＞	GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C

□は各インバータ容量です。

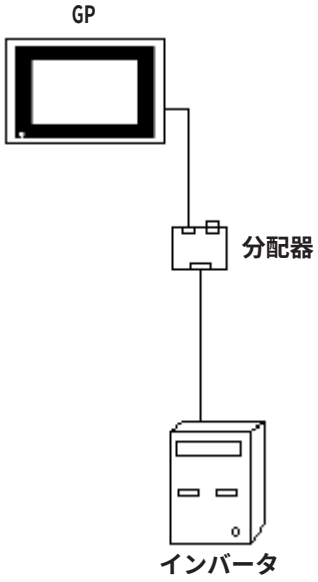
■ FREQROL-B，B3 シリーズ

インバータ	結線図	GP/GLC/LT
		
FR-B-□K FR-B3-□□□K	RS-422（4線式） ＜結線図1＞ RS-422（4線式、1:n通信） ＜結線図2＞	GPシリーズ GLCシリーズ LT Type C

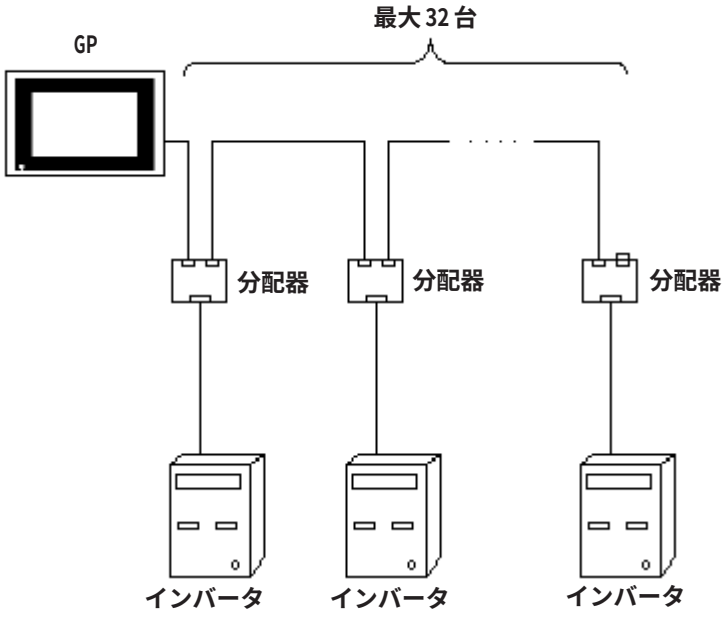
□は各インバータ容量です。

◆接続構成例

<1:1 接続 >



<1：n 接続 >



15.2.2 結線図

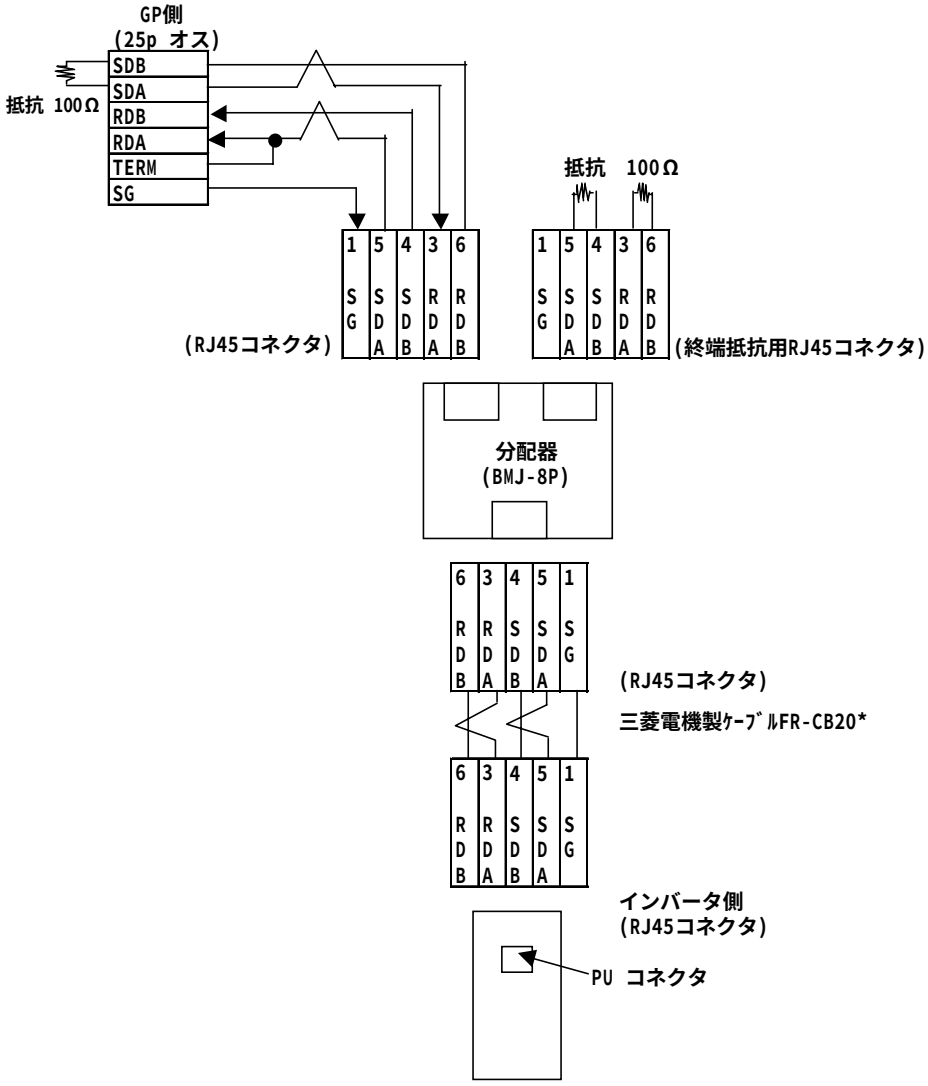
・使用ケーブル

GP/GLC/LTとインバータ接続時には、以下のケーブルおよび分配器をお勧めします。

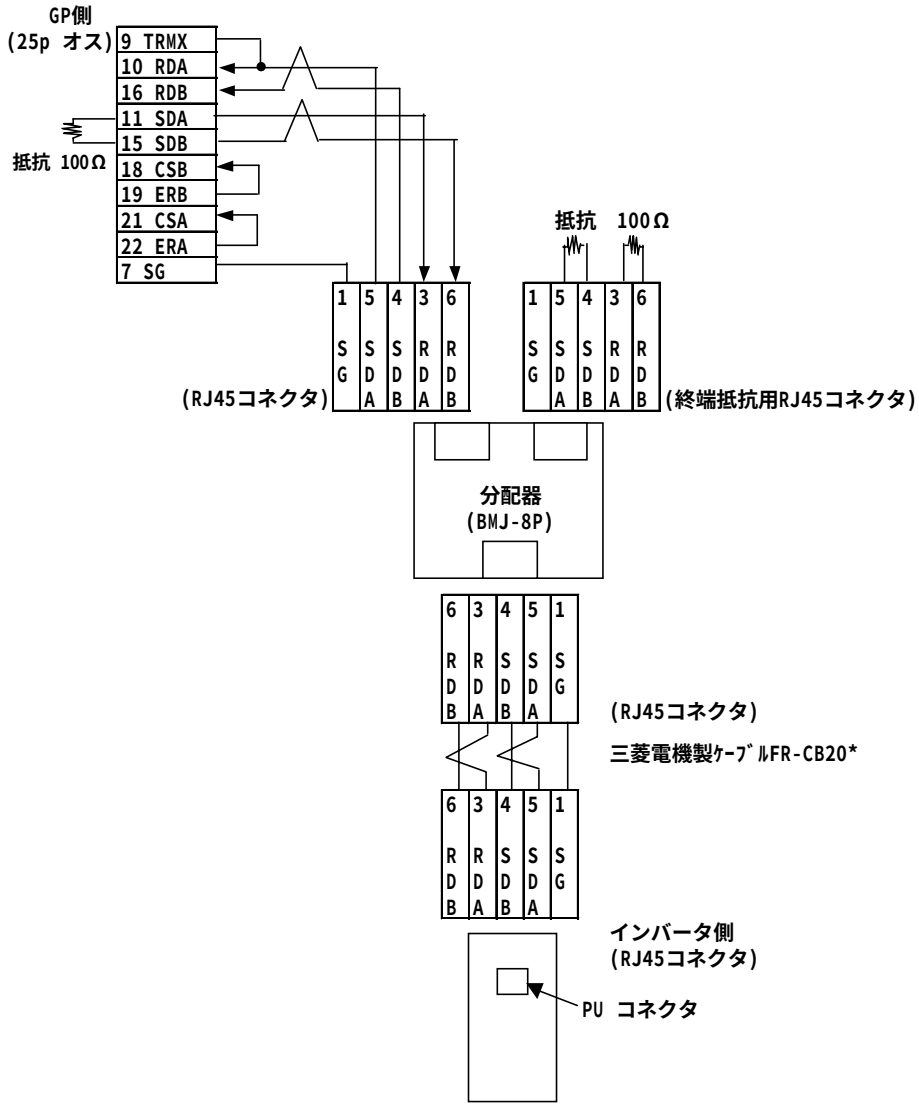
No.	項目	型式	メーカー	備考
1	ケーブル（既製品）	FR-CB201（1m）	三菱電機（株）	インバータ間で使用
2		FR-CB203（3m）	三菱電機（株）	インバータ間で使用
3		FR-CB205（5m）	三菱電機（株）	インバータ間で使用
4	ケーブル（線材）	SGLPEV 0.5mm×4P	三菱電機（株）	
5	RJ45コネクタ	5-554720-3	日本エー・エム・ピー（株）	
6	RS-485分配器（市販品例）	BMJ-8	（株）八光電機製作所	終端抵抗なし
		BMJ-8P		終端抵抗あり

＜結線図1＞

・（株）デジタル製RS-422コネクタ端子台変換アダプタGP070-CN10-0を使用する場合

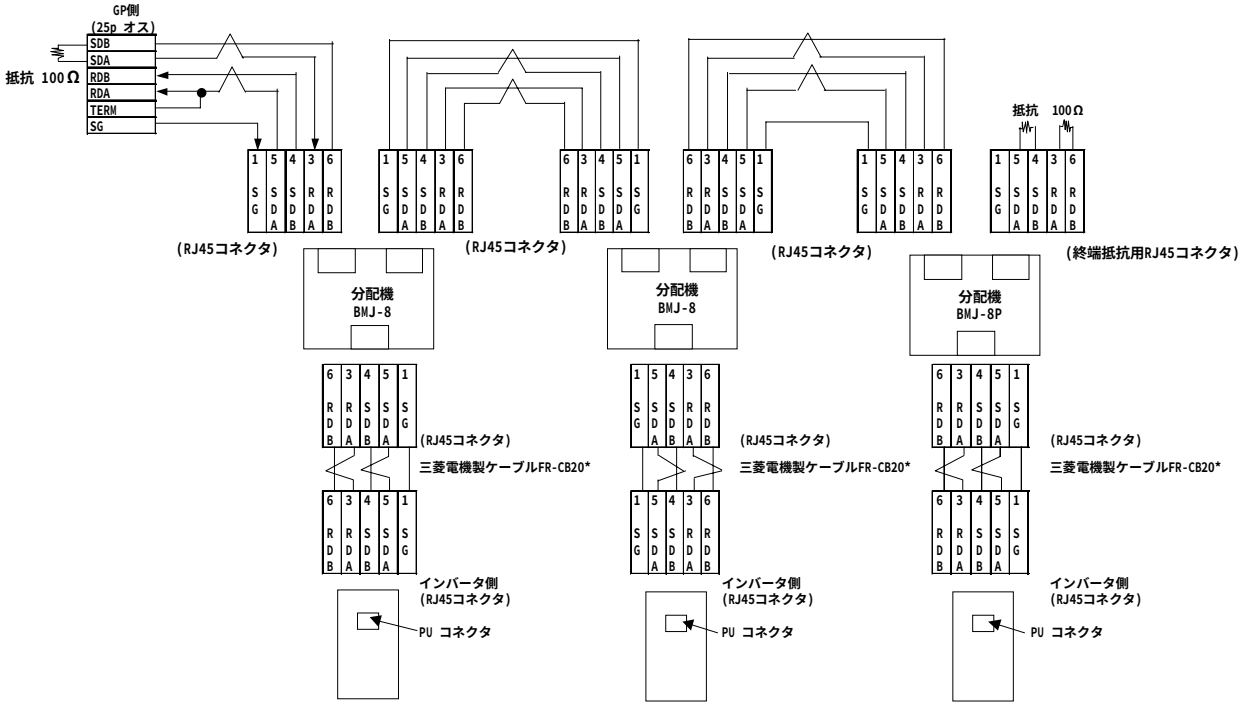


・ケーブルを加工する場合

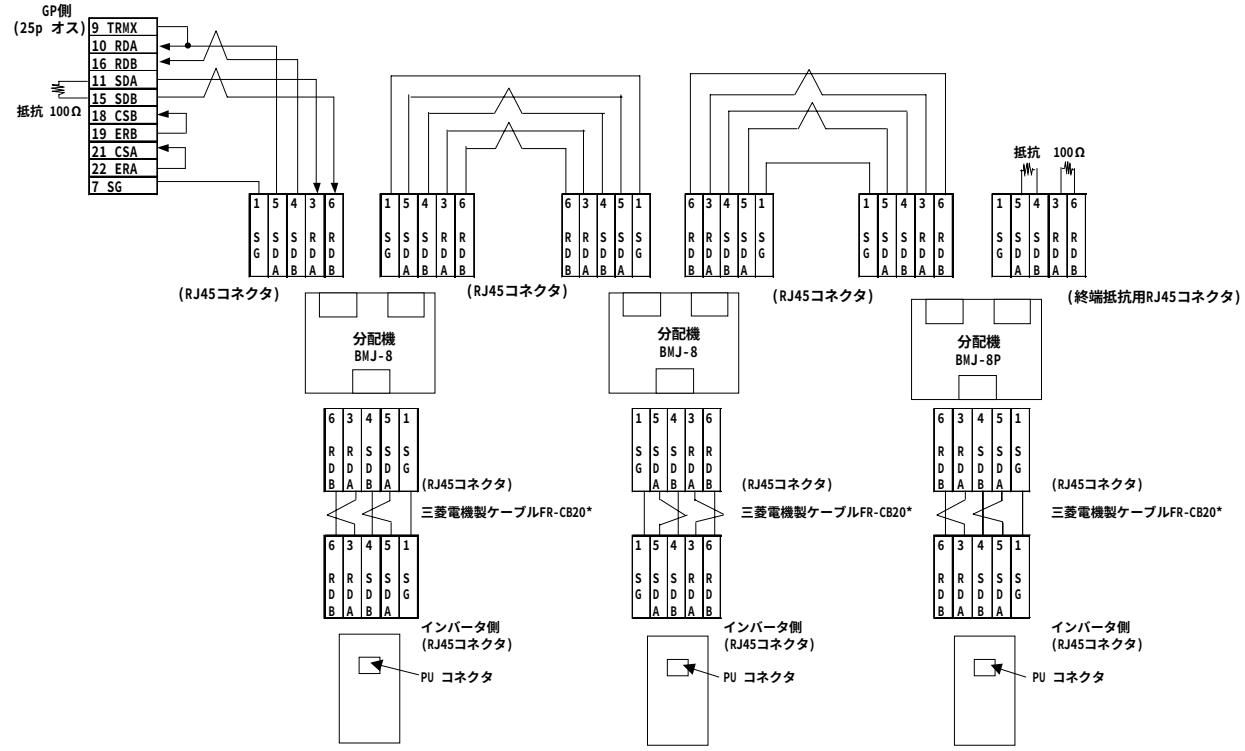


＜結線図２＞1:n　RS-422　４線式

・（株）デジタル製 RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0 を使用する場合



・ケーブルを加工する場合



15.2.3 使用可能デバイス

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考	
パラメータ（FREQROL-S500、E500のPr.37以外）	000000～99315	0000～0993	*1	*3
パラメータ（FREQROL-S500、E500のPr.37のみ）	P003700～P003731	P0037	*2*4	H/L
運転モード	OPE000～OPE015	OPE0		*3
出力周波数[回転数]	OUTF000～OUTF015	OUTF0	*5	H/L
出力電流	OUTC000～OUTC015	OUTC0	*5	
出力電圧	OUTV000～OUTV015	OUTV0	*5	
特殊モニタ	SPM000～SPM015	SPM0	*5	
特殊モニタ選択No.	SSEL000～SSEL015	SSEL0		
出力周波数	SOF000～SOF015	SOF0	*5	
出力電流	SOC000～SOC015	SOC0	*5	
出力電圧	SOV000～SOV015	SOV0	*5	
周波数設定値	FSET000～FSET015	FSET0	*5	
運転速度	RUNS000～RUNS015	RUNS0	*5	
モータトルク	MOT000～MOT015	MOT0	*5	
回生ブレーキ	RBRK000～RBRK015	RBRK0	*5	
電子サーマル負荷率	ELOF000～ELOF015	ELOF0	*5	
出力電流ピーク値	OCPV000～OCPV015	OCPV0	*5	
コンバータ出力 電圧ピーク値	COPK000～COPK015	COPK0	*5	
入力電力	IPOW000～IPOW015	IPOW0	*5	
出力電力	OPOW000～OPOW015	OPOW0	*5	
異常内容（最新No.1,No.2）	A12D000～A12D015	A12D0	*5	H/L
異常内容（最新No.3,No.4）	A34D000～A34D015	A34D0	*5	
異常内容（最新No.5,No.6）	A56D000～A56D015	A56D0	*5	
異常内容（最新No.7,No.8）	A78D000～A78D015	A78D0	*5	
運転指令	RUNC000～RUNC015	RUNC0	*6	
インバータステータスモニタ	INVS000～INVS015	INVS0	*5	
運転周波数書込（E2PROM）	RWRT000～RWRT015	RWRT0	*6	
設定周波数書込（RAMおよびE2PROM）	SFWE000～SFWE015	SFWE0	*6	
設定周波数書込（RAMのみ）	SFWR000～SFWR015	SFWR0	*6	
設定周波数読出（E2PROM）	SFRE000～SFRE015	SFRE0	*5	
設定周波数読出（RAM）	SFRR000～SFRR015	SFRR0	*5	
異常内容一括クリア	ERCL000～ERCL015	ERCL0	*6*7	
インバータリセット	RSET000～RSET015	RSET0	*6*7	
パラメータオールクリア	ALLC000～ALLC015	ALLC0	*6*7	
ユーザークリア	ALLC000～ALLC015	ALLC0	*6*7	
リンクパラメータ拡張設定	LNKP000～LNKP015	LNKP0		
第2パラメータ切換	SECP000～SECP015	SECP0		

***1 パラメータの詳細については、三菱汎用インバータ各機種の取扱説明書を参照してください。**
***2 FREQROL-S500、E500 のパラメータ 37 は、デバイス " P0037 " を指定してください。**
***3 このデバイスは32ビットデータとしての使用不可。**
***4 このデバイスは32ビットデバイスです。**
***5 書込み不可です。書込みを行った場合、GP/GLC/LT 上に上位通信エラー(02：F0)が表示されます。**
***6 読出し不可です。読み出しを行った場合、GP/GLC/LT 上に上位通信エラー(02：F0)が表示されます。**
***7 書込みデータについては、三菱汎用インバータ各機種の取扱説明書を参照してください。(例：ユーザークリア H9669)**

重要 ・ 前項の「使用可能デバイス」とインバータの取扱説明書に記載されているデータコード/設定項目の対応を以下に示します。

【パラメータ読出／書込】

アドレス

機能	パラメータ番号	名称	データコード		
			読出	書込	ﾘﾝｸﾊﾟﾗﾒｰﾀ拡張設定値（ﾃﾞｰﾀｺｰﾄﾞ7F/FF）
基本機能	0	ﾄﾙｸﾌﾞｰｽﾄ	00	80	0
	1	上限周波数	01	81	0
	2	下限周波数	02	82	0
	3	基底周波数	03	83	0

⋮

【パラメータ以外のデバイス】

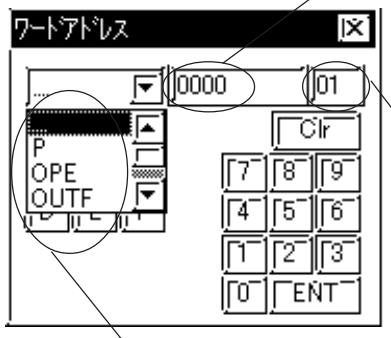
使用可能なデバイス一覧より該当するデバイスを選択

No.	項目		命令コード	データ内容	データ桁数
1	運転モード	読出	H7B	H0000:通信オプション運転 H0001:外部運転 H0002:通信運転（PUコネクタ）	4桁
		書込	HFB	H0000:通信オプション運転 H0001:外部運転 H0002:通信運転（PUコネクタ）	
2	モニタ	出力周波数[回転数]	H6F	H0000～HFFFF:出力周波数（16進） 単位0.01Hz	4桁

⋮

・ デバイス入力方法

GP画面作成ソフトでのデバイスアドレス入力方法は以下の通りです。



アドレス
パラメータはパラメータ番号
Pデバイスは“0037”に固定
それ以外の場合には0固定

インバータの号機番号

デバイス
パラメータ読出/書込の場合には“…”もしくは“P”を選択

重要

- パラメータの種類により以下の表に示すような“9999”(パラメータの設定無効等を意味する)等を入力する場合があります。この場合、GP/GLC/LTからの書込データは及び読込みデータは以下のようになります。

No.	インバータ機種	インバータ設定値	書込みデータ	読出しデータ
1	FR-S500以外	9999	-1 (0xFFFF)	-1 (0xFFFF)
2		8888	-16 (0xFFF0)	-16 (0xFFF0)
3	FR-S500	―― ―― ――	-1 (0xFFFF)	-1 (0xFFFF)
4		888	-16 (0xFFF0)	-16 (0xFFF0)

- GP/GLC/LTのシステムエリア（20ワード）は使用できません。また、GP/GLC/LTオフライン、作画ソフトでのシステムエリアの選択画面では、見かけ上はシステムエリアを使用出来るプロトコルと全く同じ表示、動作となります。但し、システムエリアを選択しても、常にシステムエリア非選択の状態となります。

15.2.4 環境設定例

(株)デジタルが推奨するインバータ側の通信設定と、それに対応するGP側の通信設定を示します。

GP/GLC/LTの設定		インバータ側の設定	
伝送速度	19200bps	伝送速度	19200bps
データ長	8bit	データ長	8bit
ストップビット	2bit	ストップビット	2bit
パリティビット	偶数	パリティビット	偶数
制御方式	ER制御	―――	―――
通信方式 RS-422使用時	RS-422 4線式	―――	―――
号機番号	0～31	号機番号	0～31

◆設定方法

通信設定は、インバータ前面のキーの操作により行います。

インバータでの通信設定は以下のように、パラメータにより設定を行います。

No.	名称	インバータの設定値
1	局番	0～31
2	通信速度	48…4800bps 96…9600bps 192…19200bps
3	ストップビット長/データ長	0…8/1 1…8/2 10…7/1 11…7/2
4	パリティチェック有無	0…無 1…奇 2…偶
5	交信リトライ回数	0～10，9999 もしくは---*1
6	交信チェック時間間隔	0以外に設定*2
7	待ち時間設定	9999もしくは---*1
8	CR,LF有無設定	1…CR ON

***1設定値は使用される環境に応じて変更してください。**

***2 設定値は0以外の値で、使用される環境に応じて変更してください。**

15.2.5 エラーコード

＜インバータ特有のエラーコード＞
インバータがサポートするエラー番号を記載します。
各エラー番号は、(02：○○：△△) とGLC/GPの画面左下に表示されます。(○○は下記の「GP/GLC/LTで表示されるエラー番号、△△は発生したインバータの号機番号」
参考：三菱電機（株） インバータ各シリーズの「取扱説明書」

■エラーコード

エラーコード	エラー名称	説明
00	計算機NAKエラー	――――――
01	パリティエラー	GP/GLC/LTのパリティの設定に誤りがある。
02	サムチェックエラー	ノイズ等により通信データに異常が発生した。
03	プロトコルエラー	――――――
04	フレーミングエラー	ノイズ等により通信データに異常が発生した。もしくは、ストップビットの設定に誤りがある。
05	オーバーラン	――――――
06	――――――	――――――
07	キャラクターエラー	――――――
08	――――――	――――――
09	――――――	――――――
0A	モードエラー	計算機リンク運転モードでない時や、インバータ運転中の時などにパラメータの書き込み等を行なおうとした。
0B	命令コードエラー	作画時に存在しないアドレスを設定した。
0C	データ範囲エラー	パラメータ、運転周波数書込み等で設定可能範囲外のデータが指定された。
0D	――――――	――――――
0E	――――――	――――――
0F	――――――	――――――

*** インバータの仕様により、複合的なエラーがあった場合には番号の大きいエラー番号が表示されます。**